

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re: Pedro Leite de Barros, Jr. Confirmation No.: 1527
Appl. No.: 10/800,839
Filed: March 15, 2004
For: A Tray for Transporting Vehicle Wheels and/or Wheel Rims, and Associated
Assembly and Support

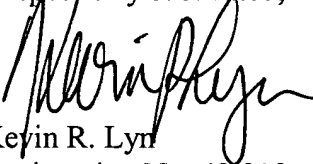
Mail Stop Missing Parts
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450



SUBMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

To complete the requirements of 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of Brazilian priority Application No. PI0301727-3, filed June 9, 2003.

Respectfully submitted,

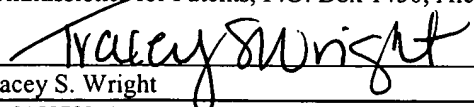

Kevin R. Lynn
Registration No. 42,818

Customer No. 00826
Alston & Bird LLP
Bank of America Plaza
101 South Tryon Street, Suite 4000
Charlotte, NC 28280-4000
Tel Raleigh Office (919) 862-2200
Fax Raleigh Office (919) 862-2260

"Express Mail" mailing label number EV 387067372 US

Date of Deposit August 2, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to:
Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450


Tracey S. Wright

RTA 2159799v1



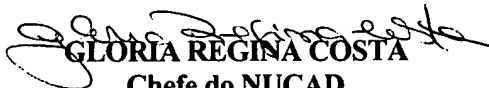
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior.
Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Diretoria de Patentes

CÓPIA OFICIAL

PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE

O documento anexo é a cópia fiel de um
Pedido de Patente de invenção
Regularmente depositado no Instituto
Nacional da Propriedade Industrial, sob
Número PI 0301727-3 de 09/06/2003.

Rio de Janeiro, 18 de Março de 2004.


GLÓRIA REGINA COSTA
Chefe do NUCAD
Mat. 00449119.

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**



PI0301727-3

0050

Protocolo

Número (21)

DEPÓSITO Pedido de Patente ou de Certificado de Adição	 PI0301727-3 <small>Espaço reservado para etiqueta número e data de depósito</small>	depósito / /

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

1. **Depositante (71):**

1.1 Nome: **MERITOR DO BRASIL LTDA. DIVISÃO LVS**

1.2 Qualificação: **SOCIEDADE BRASILEIRA** 1.3 CGC/CPF: **61.080.396/0012-71**

1.4 Endereço completo: **AV. MAJOR JOSÉ LEVY SOBRINHO, 2700, 13486-925 LIMEIRA - SP, BR-BRASIL**

1.5 Telefone: _____ FAX: _____ ☐ continua em folha anexa

2. **Natureza:**

☒ 2.1 Invenção ☐ 2.1.1. Certificado de Adição ☐ 2.2 Modelo de Utilidade

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada: **Patente de Invenção**

3. **Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):**
"BANDEJA, PARTICULARMENTE PARA TRANSPORTAR RODAS E/OU AROS DE RODA DE VEÍCULOS, CONJUNTO DE BANDEJA E RODAS E/OU AROS DE RODA E SUPORTE"

☐ continua em folha anexa

4. **Pedido de Divisão** do pedido nº. _____, de _____

5. **Prioridade Interna** - O depositante reivindica a seguinte prioridade:

Nº de depósito	Data de Depósito	(66)
----------------	------------------	------

6. **Prioridade** - o depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s):

País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito

☐ continua em folha anexa

P122075 (Imm)

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira, Agente de Propriedade Industrial, matrícula nº 192

7. **Inventor (72):**
☐ Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s) (art. 6º § 4º da LPI e item 1.1 do Ato Normativo nº 127/97)

7.1 Nome: **PEDRO LEITE DE BARROS JR**
CPF: **248.404.388-03**

7.2 Qualificação: **brasileira**

7.3 Endereço: **RUA PRESIDENTE ROOSEVELT, 1269 - LIMEIRA - SP**

7.4 CEP:

7.5 Telefone:

☐ continua em folha anexa

8. **Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:**

☐ continua em folha anexa

9. **Declaração de divulgação anterior não prejudicial** (Período de graça):
(art. 12 da LPI e item 2 do Ato Normativo nº 127/97):

☐ continua em folha anexa

10. **Procurador (74):**

10.1 Nome e CPF/CGC: **DANNEMANN, SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA**
33.163.049/0001-14

10.2 Endereço: **Rua Marquês de Olinda, 70**
Rio de Janeiro

10.3 CEP: **22251-040**

10.4 Telefone: **(0xx21) 2553 1811**

11. **Documentos anexados** (assinale e indique também o número de folhas):
(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

<input checked="" type="checkbox"/>	11.1 Guia de recolhimento	1 fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.5 Relatório descritivo	12 fls.
<input checked="" type="checkbox"/>	11.2 Procuração	1 fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.6 Reivindicações	3 fls.
<input type="checkbox"/>	11.3 Documentos de prioridade	fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.7 Desenhos	3 fls.
<input type="checkbox"/>	11.4 Doc. de contrato de Trabalho	fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.8 Resumo	1 fls.
<input type="checkbox"/>	11.9 Outros (especificar):				fls.
<input checked="" type="checkbox"/>	11.10 Total de folhas anexadas:				21 fls.

12. **Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras**

Rio de Janeiro *09* /06/2003

Local e Data

Assinatura e Carimbo

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

P122075 (Imm)

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**BANDEJA, PARTICULARMENTE PARA TRANSPORTAR RODAS E/OU AROS DE RODA DE VEÍCULOS, CONJUNTO DE BANDEJA E RODAS E/OU AROS DE RODA E SUPORTE**".

5 A presente invenção refere-se a uma bandeja para acomodar e transportar rodas e/ou aros de roda de diversos diâmetros e configurações, bem como a um conjunto formado pela bandeja e rodas/aros de roda e a um suporte para utilização nessa bandeja.

Descrição do estado da técnica

10 Convencionalmente, as rodas de veículos são transportadas desde a fábrica até a sua destinação final (na fábrica montadora de veículos) em bandejas, também conhecidas como *pallets*, onde uma pluralidade de rodas é posicionada de modo que uma roda não toque as rodas vizinhas, o que poderia danificar a pintura de ambas. A fim de possibilitar o empilhamento de rodas, o que maximiza a quantidade que pode ser transportada em
15 uma única bandeja, são providos pequenos batentes espaçadores, posicionados nos flanges das rodas, de maneira que a roda posicionada acima de outra roda toca somente esse espaçador, evitando riscos na pintura que certamente ocorreriam devido à movimentação durante o transporte.

20 Uma outra possibilidade para se evitar riscos na pintura de rodas empilhadas é a utilização de divisórias de papelão ou afins entre as rodas.

Ambas as situações apresentam inconvenientes, a saber:

1) No caso da utilização dos espaçadores, o grande inconveniente é a necessidade de utilização de uma grande quantidade deles (preferencialmente quatro por roda), que precisam ser posicionados e encaixados
25 manualmente nas flanges de cada roda, a fim de possibilitar que uma outra roda possa ser empilhada sem que se toquem diretamente. A necessidade de montagem manual de cada espaçador é um fator que reduz a velocidade de empilhamento das rodas e conseqüente finalização das bandejas, o que
30 culmina por reduzir de maneira considerável a velocidade de envio das rodas produzidas até o fabricante de veículos.

Uma outra desvantagem desse sistema é que, sendo cada es-

paçador um componente pequeno e dotado de garras delicadas, este pode ser facilmente perdido/danificado, o que obriga a uma reposição constante dos mesmos, incidindo em custos adicionais que não podem ser desprezados.

5 2) No caso do uso da divisória de papelão, o posicionamento deixa de ser um problema, pois a divisória é posicionada por sobre as rodas, possibilitando o acondicionamento de novas rodas sem que toquem aquelas localizadas abaixo. Entretanto, o problema da reduzida vida útil da divisória é mantida e, além do mais, a sua utilização confere uma aparência de improvi-
10 so e permite movimentações laterais entre as rodas.

Com o intuito de atingir uma resolução sobre o problema da movimentação lateral das rodas, foi proposto o documento WO96/24530, que revela uma bandeja para acomodar rodas dotada de rebaixos definindo circunferências de diâmetros variados com trechos em comum, possibilitando o
15 transporte de rodas, inclusive de diâmetros diferentes, sem que ocorra movimentação lateral. Todavia, esta solução apresenta um inconveniente, que é a grande demanda de material para prover a bandeja, aumentando o valor de mercado da mesma, devido à elevada espessura necessária para formar as camadas para encaixe das rodas, além de não resolver o problema da
20 necessidade de um espaçador/ou divisória para possibilitar o empilhamento de rodas.

O documento DE4339445 revela uma bandeja dotada de diversas configurações de guias para acomodar aros de roda, inclusive com diâmetros diferentes. Estas guias impedem que os aros se movam lateralmente, além de encaixá-los à bandeja, e são configuradas de modo tal que permitem pouca flexibilidade quanto aos tipos de diâmetros de rodas a serem
25 transportadas. Todavia, essa bandeja não resolve o problema da necessidade de um espaçador/ou divisória para possibilitar o empilhamento de rodas.

O documento japonês JP8026283 revela uma bandeja para
30 acomodar e transportar rodas automotivas que possui sulcos em sua superfície, correspondentes aos diâmetros de rodas a serem transportados. Estes sulcos são configurados de maneira que a bandeja possa receber e acomodar

dar rodas de diâmetros diferentes sem possibilitar sua movimentação lateral. A dificuldade nesta solução é a obtenção dos sulcos que requer etapas de fabricação de custo elevado. Além do mais, essa solução também não resolve o problema da necessidade de um espaçador/ou divisória para possibilitar o empilhamento de rodas.

Até o presente momento, não havia sido proposta uma bandeja dotada de um suporte que impedisse a movimentação lateral das rodas a serem transportadas e possibilitasse o empilhamento de rodas sem que ocorresse toques entre estas que pudessem danificá-las.

10 Objetivos da invenção

A presente invenção tem por objetivo uma bandeja para transportar e empilhar rodas e aros de roda, de uso facilitado, com baixo custo de fabricação e que possibilita o transporte de aros de roda e rodas para veículos impedindo a sua movimentação lateral e possibilitando o empilhamento de rodas sem que haja o toque entre estas, o que poderia danificá-las.

Um segundo objetivo da presente invenção é prover um conjunto de bandeja e rodas/ou aros de roda que possibilite as vantagens objetivadas acima.

Um segundo objetivo da presente invenção é prover um suporte para utilização na bandeja e no conjunto objetivados acima.

Breve descrição da invenção

Os objetivos da presente invenção são alcançados por uma bandeja, particularmente para transportar rodas e/ou aros de rodas de veículos, dotada de pelo menos uma estrutura substancialmente plana e pelo menos dois primeiros suportes, cada um dos primeiros suportes compreendendo pelo menos um primeiro elemento de guia e posicionamento, os dois primeiros suportes sendo associados à estrutura de maneira cooperante, os primeiros elementos de guia e posicionamento dos dois primeiros suportes associados definindo pelo menos uma primeira região de acondicionamento horizontal de pelo menos uma roda/aro de roda de veículo, a bandeja compreendendo adicionalmente pelo menos dois segundos suportes, cada um dos segundos suportes compreendendo pelo menos um segundo elemento

10

de guia e posicionamento associável a uma roda/aro de roda horizontalmente acondicionada e pelo menos um terceiro elemento de guia e posicionamento, os dois segundos suportes sendo associáveis à roda/aro de roda de maneira que os terceiros elementos de guia e posicionamento definam pelo menos uma segunda região para acondicionamento horizontal de pelo menos uma roda/aro de roda.

Também os objetivos da presente invenção são atingidos por um conjunto de bandejas e rodas e/ou aros de roda, dotado de pelo menos uma roda/aro de roda e pelo menos uma bandeja formada por pelo menos uma estrutura substancialmente plana e pelo menos dois primeiros suportes, cada um dos primeiros suportes compreendendo pelo menos um primeiro elemento de guia e posicionamento, os dois primeiros suportes sendo associados à estrutura de maneira cooperante, os primeiros elementos de guia e posicionamento dos dois primeiros suportes associados definindo pelo menos uma primeira região de acondicionamento horizontal da roda/aro de roda de veículo, a bandeja compreendendo adicionalmente pelo menos dois segundos suportes, cada um dos segundos suportes compreendendo pelo menos um segundo elemento de guia e posicionamento associado à roda/aro de roda horizontalmente acondicionada e pelo menos um terceiro elemento de guia e posicionamento, os dois segundos suportes estando associados à roda/aro de roda de maneira que os terceiros elementos de guia e posicionamento definem pelo menos uma segunda região para acondicionamento horizontal de pelo menos uma roda/aro de roda.

Ainda, os objetivos da presente invenção são atingidos por um suporte, particularmente para utilização em uma bandeja para transportar rodas e/ou aros de rodas de veículos conforme definido acima, apresentando um formato de placa substancialmente retangular e compreende uma primeira superfície principal dotada de uma pluralidade de elementos de guia e posicionamento na forma de projeções semicirculares.

A presente invenção apresenta como vantagens, entre outras:

- Possibilidade de transporte de aros de roda e rodas para veículos empilhadas com facilidade e sem a possibilidade da ocorrência de

choques entre rodas, que poderiam vir a danificar a sua pintura;

- Possibilidade de empilhamento de grande quantidade de rodas;
- Desnecessidade da utilização de pequenos espaçadores plásticos, que podem ser facilmente perdidos/danificados;
- 5 - Elevada durabilidade dos suportes, devido ao seu grande tamanho.

Descrição resumida dos desenhos

A presente invenção será, a seguir, mais detalhadamente descrita com base em um exemplo de execução representado nos desenhos. As
10 figuras mostram:

Figura 1 - é uma vista em perspectiva da bandeja para transporte de rodas e/ou aros de roda objeto da presente invenção;

Figura 2 - é uma vista em perspectiva em detalhe da bandeja ilustrada na figura 1;

15 Figura 3 - é uma vista superior da bandeja para transporte de rodas e/ou aros de roda objeto da presente invenção preparada para o empilhamento de rodas;

Figura 4 - é uma vista em perspectiva em detalhe da bandeja objeto da presente invenção quando contendo rodas empilhadas;

20 Figura 5 - corresponde à uma vista inferior do segundo suporte da bandeja objeto da presente invenção; e

Figura 6 - corresponde à uma vista superior do segundo suporte da bandeja objeto da presente invenção.

Descrição detalhada das figuras

25 De acordo com uma concretização preferencial e conforme pode ser visto a partir da figura 1, a bandeja 1 para encaixar rodas e aros de roda objeto da presente invenção compreende uma estrutura 5 substancialmente plana e pelo menos dois primeiros suportes 2 e dois segundos suportes 2' para possibilitar o acondicionamento de pelo menos duas rodas 6 ou aros de
30 roda de veículo de maneira horizontal, empilhados.

A estrutura 5 apresenta um formato substancialmente retangular plano e é formada preferencialmente por uma pluralidade de ripas de madei-

12

ra unidas, mas é evidente que sua constituição pode variar. Alternativamente, pode-se conceber uma estrutura de material polimérico ou qualquer outra configuração possível. Preferencialmente, mas não obrigatoriamente, a estrutura 5 contém pelo menos um recesso (não ilustrado) para o correto posicionamento de uma lança de empilhadeira, possibilitando que esse veículo possa retirar e colocar a bandeja 1 no local desejado, como por exemplo em cima de uma carreta de caminhão, ou mesmo movimentá-la ao longo de uma planta industrial. Evidentemente, a estrutura pode assumir qualquer outra forma configuração necessária e/ou desejável, contanto que funcional, sem que a bandeja resultante deixe de estar incluída no escopo de proteção da presente invenção.

Qualquer que seja a sua configuração, a estrutura 5 apresenta pelo menos dois, mas preferencialmente quatro, primeiros suportes 2, que estão a esta associados de maneira a cooperarem dois a dois entre si, conforme será explicado em detalhes mais adiante. Evidentemente o número de primeiros suportes 2 pode variar, conforme necessário ou desejável.

Cada primeiro suporte 2 apresenta um formato substancialmente de uma placa retangular definindo uma primeira superfície principal e apresentando um comprimento consideravelmente superior à sua largura e, preferencialmente mas não obrigatoriamente, equivalente ao comprimento da estrutura 5.

A primeira superfície principal é aquela que não está voltada para a estrutura 5 e possui pelo menos um, mas preferencialmente uma pluralidade de, primeiros elementos de guia e posicionamento 3.

Os primeiros elementos de guia e posicionamento 3 têm a função de posicionar corretamente a roda/aro de roda 6 na estrutura 5, evitando que esta sofra qualquer tipo de movimentação lateral que fizesse com que uma roda tocasse a roda que está ao seu lado (o que poderia fazer com que a pintura das rodas se danificasse). O formato preferencial apresentados pelos primeiros elementos de guia 3 (que doravante serão denominados apenas guias 3) é de uma projeção semicircular, de diâmetro apenas fracionalmente maior do que o diâmetro da roda/aro de roda 6 a ser acondiciona-

13

do.

Cumpre notar que as rodas/aros de roda 6 são posicionados de maneira horizontal, isto é, a flange de um de seus lados está voltada para a estrutura 5. Desta forma, devido a esse posicionamento, não são necessários os dispositivos que impeçam a sua movimentação angular.

14

Evidentemente, o formato dos primeiros guias 3 pode ser qualquer um, contanto que funcional, ou seja, que possibilite o correto posicionamento e fixação da roda/aro de roda 6, evitando sua movimentação lateral. Alternativamente, os primeiros guias 3 podem assumir outras configurações, tais como segmentos anelares, projeções pontuais ou ainda qualquer outro.

Qualquer que seja o seu formato, os primeiros guias 3 correspondem a projeções que se projetam a partir da primeira superfície principal de cada primeiro suporte 2.

A concretização preferencial da bandeja 1 objeto da presente invenção compreende quatro primeiros suportes 2 posicionados paralelamente entre si, de maneira que dois suportes estão localizados nas extremidades longitudinais da estrutura 5 e dois suportes estão localizados dentre eles. Têm-se, então, que um primeiro suporte 2 e o seu vizinho definem uma região para acondicionamento horizontal 4 de uma roda/aro de roda 6, que é delimitado pelos primeiros guias 3 desses suportes. Na concretização preferencial, então, dois primeiros suportes 2 adjacentes definem três regiões para acondicionamento horizontal 4 de roda/aro de roda.

Conforme pode ser visto nas figuras 1 e 2, a concretização preferencial da presente invenção apresenta dois tipos de primeiros suportes 2, a saber, os dois suportes que se localizam nas extremidades da estrutura 5, cada um dos quais possui três primeiros guias 3 e configura um primeiro suporte de extremidade; e os dois suportes que se localizam entre os dois suportes extremos, cada um dos quais apresenta seis primeiros guias 3 dispostos adjacentemente três a três e configura um primeiro suporte intermediário.

A figura 2 possibilita a visualização de um primeiro suporte in-

15
10 intermediário 2, onde pode-se verificar os dois primeiros guias 3 adjacentes em formato de projeção semicircular, os quais apresentam extremidades abertas opostas. Evidentemente, isto decorre do fato de que cada primeiro suporte intermediário 2, por meio de seus primeiros guias 3, possibilita o posicionamento de seis rodas/aros de roda 6, três rodas/aros com cada um dos suportes adjacentes. Os primeiros suportes intermediários assemelham-se, pois, a dois suportes de extremidade lado a lado, uma vez que os primeiros guias 3 adjacientemente dispostos estão voltados para direções opostas.

10 No caso dos primeiros suportes 2 de extremidade, como este só possuem um suporte adjacente, não é necessário que estes apresentem os três primeiros guias adicionais 3.

15 Evidentemente, entretanto, a configuração dos suportes pode variar. Alternativamente, é possível prever uma bandeja 1 dotada de quatro suportes 2 identicamente configurados, onde mesmo os suportes externos possuiriam oito primeiros guias 3, ou ainda qualquer outra configuração possível, contanto que os primeiros suportes 2 resultantes possibilitem o acondicionamento de rodas/aros de rodas 6 de maneira que impeçam sua movimentação horizontal.

20 Preferencialmente, os primeiros suportes 2 são confeccionados em material polimérico, como por exemplo polietileno, mas é evidente que esse material pode ser substituído por qualquer outro material funcional, tal como outros polímeros, metais ou até mesmo madeira.

25 Também, pode-se configurar um primeiro suporte 2 no qual os primeiros guias 3 não correspondem a projeções que se projetam a partir da sua primeira superfície, mas sim a recessos localizados nessa mesma superfície.

30 Cumpre ainda notar que pode-se prever uma bandeja 1 de acordo com os ensinamentos dessa invenção na qual os primeiros suportes 2 sejam parte integrante da estrutura 5, independentemente de sua concretização e quantidade.

Conforme mencionado anteriormente, a bandeja 1 objeto da presente invenção possui ainda pelo menos dois, mas preferencialmente

uma pluralidade, de segundos suportes 2', muito similares aos primeiros suportes 2 acima descritos, cujas funções primordiais são possibilitar o empilhamento de rodas/aros de roda 6 (aumentando a capacidade de transporte da bandeja 1 ora revelada) sem que haja toque entre estas e impedir que
5 haja movimentação lateral entre as rodas/aros, ambas situações que poderiam danificar a pintura das rodas gerando recusa por parte do comprador e portanto prejuízos consideráveis.

Para possibilitar o empilhamento de rodas/aros 6, é necessário que todas as regiões para acondicionamento horizontal definidas pelos primeiros suportes 2 estejam acondicionando rodas/aros, e é fundamental que
10 todas as rodas/aros acondicionados possuam a mesma largura, ou tala, devido a motivos que serão explicados a seguir.

A concretização preferencial da bandeja 1 objeto da presente invenção compreende quatro segundos suportes 2', onde cada um destes
15 apresenta um formato substancialmente de uma placa retangular definindo uma primeira superfície principal 7 e uma segunda superfície principal 7', oposta à primeira, e apresentando um comprimento consideravelmente superior à sua largura. Preferencialmente, o comprimento dos segundos suportes 2' é equivalente ao comprimento da estrutura 5 e dos primeiros suportes 2.
20

Os segundos suportes 2' são colocados por sobre as rodas/aros de roda 6 que ocupam as primeiras regiões de acondicionamento horizontais 4 já mencionadas, onde passam a desempenhar o papel para o qual são
25 objetivados e que já foi informado acima, qual seja, possibilitar o empilhamento de rodas/aros de roda 6 naquelas rodas/aros já horizontalmente acondicionadas sem que haja toque entre elas e impedir que haja movimentação lateral entre estas. Se as rodas/aros 6 acondicionadas apresentarem larguras distintas, não será possível apoiar corretamente os segundos suportes 2' pois, devido ao fato destas estarem horizontalmente acondicio-
30 nadas, uma roda/aro de maior largura fica mais alta. Isto pode inviabilizar o apoio dos segundos suportes 2'.

Considerando um segundo suporte 2' já posicionado sobre as

rodas/aros, tal como ilustrado nas figuras 3 a 6, temos que a sua primeira superfície principal 7 é aquela voltada para as rodas/aros já posicionados (e, em última instância, voltadas para a estrutura 5) e a sua segunda superfície 7', oposta à primeira, é aquela na qual outras rodas/aros 6 serão acondicionados.

17

A primeira superfície do segundo suporte 2' possui segundos elementos de guia e posicionamento 3', preferencialmente em quantidade e posicionamento idênticos àqueles apresentados pelos primeiros guias 3 dos primeiros suportes 2 correspondentes. Isto é necessário pois esses segundos guias 3' localizados na sua primeira superfície 7 são cooperantes com as rodas/aros já acondicionadas. Evidentemente, os formatos e posicionamento dos segundos guias 3' podem ser variado, contanto que possibilitem um efeito idêntico àquele que seria obtido se os guias fossem idênticos aos primeiros guias 3.

Caso os segundos guias 3' da primeira superfície 7 do segundo suporte 2' apresentassem diferenças que impedissem um efeito idêntico ao alcançado pelos primeiros guias 3 do primeiro suporte 2 correspondente, não seria possível posicionar/encaixar o segundo suporte corretamente nas rodas/aros de roda já acondicionadas.

A segunda superfície 7' dos segundos suportes 2', que como já mencionado é oposta à primeira, também possui uma pluralidade de terceiros guias 3'', posicionados de maneira a possibilitar o acondicionamento de rodas/aros de rodas 6, empilhados sobre as rodas/aros já condicionados.

Preferencialmente, a quantidade e disposição dos terceiros elementos de guia e posicionamento 3'' que se projetam a partir da segunda superfície 7' é idêntica à dos segundos guias 3' que se projetam a partir da primeira superfície 7, e portanto análogos aos primeiros guias 3 que se projetam a partir dos primeiros suportes 2. Evidentemente, entretanto, a forma e a quantidade dos terceiros guias 3'' projetados a partir da segunda superfície 7' dos segundos suportes pode variar, contanto que seja funcional.

Portanto, na concretização preferencial, os segundos suportes 2' possuem todos os terceiros guias 3'' em forma de projeção semicircular, de

diâmetro apenas fracionalmente maior do que o diâmetro das rodas/aros de roda a serem acondicionadas. Preferencialmente, a bandeja 1 possui dois segundos suportes 2' localizados nas extremidades longitudinais da estrutura 5 e dois segundos suportes 2' localizados no espaço por estes definido.

- 5 Têm-se, então, que um segundo suporte 2' e o seu vizinho definem uma segunda região para acondicionamento horizontal de uma roda/aro de roda, que é delimitado pelos terceiros guias 3'' desses segundos suportes. Na concretização preferencial, então, dois segundos suportes 2 adjacentes definem três regiões para acondicionamento horizontal de roda/aro de roda.
- 10 Note que essas características também são apresentadas pelos primeiros suportes 2, para os quais já foram aqui descritas.

Conforme pode ser visto nas figuras 3 e 4, a concretização preferencial da presente invenção apresenta dois tipos de segundos suportes 2', a saber, os dois suportes que se localizam nas extremidades da estrutura 5, cada um dos quais possui quatro terceiros guias 3'' e configura um segundo suporte de extremidade; e os dois suportes que se localizam entre os dois suportes de extremidade, cada um dos quais apresenta oito terceiros guias 3'' dispostos adjacientemente quatro a quatro e configura um segundo suporte intermediário.

- 20 Conforme pode ser visto na figura 3 os dois terceiros guias 3'' adjacentes dos segundos suportes 2' de localização intermediária possuem um formato de projeção semicircular, apresentam extremidades abertas opostas. Evidentemente, isto decorre do fato de que cada segundo suporte intermediário 2', por meio de seus terceiros guias 3'', possibilita o posicionamento de seis rodas/aro de rodas 6, três rodas com cada um dos segundos suportes adjacentes. Os segundos suportes intermediários 2' assemelham-se, pois, a dois segundos suportes de extremidade lado a lado, uma vez que os terceiros guias 3'' adjacientemente dispostos estão voltados para direções opostas.

- 30 Todas as informações relativas a variações dos guias que se projetam a partir das primeira e segunda superfícies 7,7' dos segundos suportes 2' são análogas àquelas apresentadas pelos primeiros guias 3 dos

primeiros suportes 2, por isso não serão repetidas.

Preferencialmente, os segundos suportes 2' são confeccionados em material polimérico, como por exemplo polietileno, mas é evidente que esse material pode ser substituído por qualquer outro material funcional, tal como outros polímeros, metais ou até mesmo madeira. Também, pode-se configurar um segundo suporte 2' no qual os guias não correspondem a projeções que se projetam a partir da sua primeira e segunda superfícies 7,7', mas sim a recessos localizados nessas mesmas superfícies.

19

Pode-se, ainda, prever a existência de terceiros suportes (não ilustrados), análogos aos segundos 2' que possibilitam o empilhamento de mais um nível de rodas/aros, bem como a existência de outros suportes adicionais, análogos aos segundos 2', que possibilitem o empilhamento de uma pluralidade de rodas/aros, maximizando a capacidade de armazenamento da bandeja 1.

Denomina-se um conjunto de bandeja e de rodas e/ou aros de roda a bandeja ora descrita carregada de rodas/aros, corretamente empilhadas e separadas entre si por meio dos primeiro e segundo suportes 2,2' ora descritos, o qual também é uma invenção objetivada e está incluído no escopo de proteção das reivindicações. Ainda, o suporte 2,2' utilizado na bandeja 1 ora idealizada também é uma invenção objetivada e está incluído no escopo de proteção das reivindicações.

Tendo sido descrito um exemplo de concretização preferido, deve ser entendido que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações apenas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

20

1. Bandeja, particularmente para transportar rodas e/ou aros de rodas de veículos, dotada de pelo menos uma estrutura substancialmente plana (5) e pelo menos dois primeiros suportes (2), cada um dos primeiros
5 suportes (2) compreendendo pelo menos um primeiro elemento de guia e posicionamento (3), os dois primeiros suportes (2) sendo associados à estrutura (5) de maneira cooperante, os primeiros elementos de guia e posicionamento (3) dos dois primeiros suportes (2) associados definindo pelo menos uma primeira região de acondicionamento horizontal (4) de pelo menos
10 uma roda/aro de roda de veículo (6), a bandeja (1) sendo caracterizada pelo fato de que compreende adicionalmente pelo menos dois segundos suportes (2'), cada um dos segundos suportes (2') compreendendo pelo menos um segundo elemento de guia e posicionamento (3') associável a uma roda/aro de roda (6) horizontalmente acondicionada e pelo menos um terceiro elemento de guia e posicionamento (3''), os dois segundos suportes (2') sendo
15 associáveis à roda/aro de roda (6) de maneira que os terceiros elementos de guia e posicionamento (3'') definem pelo menos uma segunda região para acondicionamento horizontal de pelo menos uma roda/aro de roda.

2. Bandeja de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo
20 fato de que o primeiro suporte (2) apresenta um formato de placa substancialmente retangular e compreende uma primeira superfície principal dotada de uma pluralidade de primeiros elementos de guia e posicionamento (3) na forma de projeções semicirculares.

3. Bandeja de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo
25 fato de que compreende quatro primeiros suportes (2) associados à estrutura (5) paralelamente entre si.

4. Bandeja de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo
30 fato de que o segundo suporte (2') apresenta um formato de placa substancialmente retangular e compreende uma primeira superfície principal dotada de uma pluralidade de segundos elementos de guia e posicionamento (3') na forma de projeções semicirculares e uma segunda superfície principal, oposta à primeira, dotada de uma pluralidade de terceiros elementos de guia

e posicionamento (3'') na forma de projeções semicirculares.

5. Bandeja de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que compreende quatro segundos suportes (2').

6. Conjunto de bandeja e rodas e/ou aros de roda, dotado de
5 pelo menos uma roda/aro de roda (6) e pelo menos uma bandeja (1) formada por pelo menos uma estrutura substancialmente plana (5) e pelo menos dois primeiros suportes (2), cada um dos primeiros suportes (2) compreendendo pelo menos um primeiro elemento de guia e posicionamento (3), os
10 dois primeiros suportes (2) sendo associados à estrutura (5) de maneira cooperante, os primeiros elementos de guia e posicionamento (3) dos dois primeiros suportes (2) associados definindo pelo menos uma primeira região de acondicionamento horizontal (4) da roda/aro de roda de veículo (6), o conjunto sendo caracterizado pelo fato de que a bandeja (1) compreende adicionalmente pelo menos dois segundos suportes (2'), cada um dos segundos
15 suportes (2') compreendendo pelo menos um segundo elemento de guia e posicionamento (3') associado à roda/aro de roda (6) horizontalmente acondicionada e pelo menos um terceiro elemento de guia e posicionamento (3''), os dois segundos suportes (2') estando associados à roda/aro de roda (6) de maneira que os terceiros elementos de guia e posicionamento (3'') definem
20 pelo menos uma segunda região para acondicionamento horizontal de pelo menos uma roda/aro de roda.

7. Conjunto de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o primeiro suporte (2) apresenta um formato de placa substancialmente retangular e compreende uma primeira superfície principal dotada
25 de uma pluralidade de primeiros elementos de guia e posicionamento (3) na forma de projeções semicirculares.

8. Conjunto de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que compreende quatro primeiros suportes (2) associados à estrutura (5) paralelamente entre si.

9. Conjunto de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o segundo suporte (2') apresenta um formato de placa substancialmente retangular e compreende uma primeira superfície principal dotada

21

de uma pluralidade de segundos elementos de guia e posicionamento (3') na forma de projeções semicirculares e uma segunda superfície principal, oposta à primeira, dotada de uma pluralidade de terceiros elementos de guia e posicionamento (3'') na forma de projeções semicirculares.

5 10. Conjunto de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que compreende quatro segundos suportes (2').

10 11. Suporte, particularmente para utilização em uma bandeja para transportar rodas e/ou aros de rodas de veículos conforme definido nas reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que apresenta um formato de placa substancialmente retangular e compreende uma primeira superfície principal dotada de uma pluralidade de elementos de guia e posicionamento (3,3') na forma de projeções semicirculares.

15 12. Suporte de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que compreende uma primeira superfície principal dotada de uma pluralidade de primeiros elementos de guia e posicionamento (3) na forma de projeções semicirculares.

20 13. Suporte de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que compreende uma primeira superfície principal dotada de uma pluralidade de segundos elementos de guia e posicionamento (3') na forma de projeções semicirculares.

 14. Suporte de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que compreende uma segunda superfície principal dotada de uma pluralidade de terceiros elementos de guia e posicionamento (3'') na forma de projeções semicirculares.

22

23

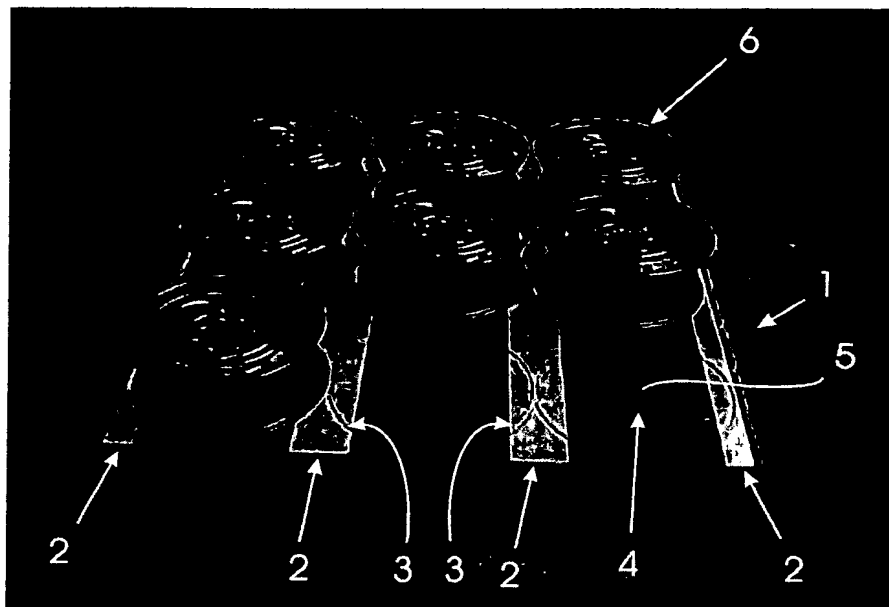


Fig. 1

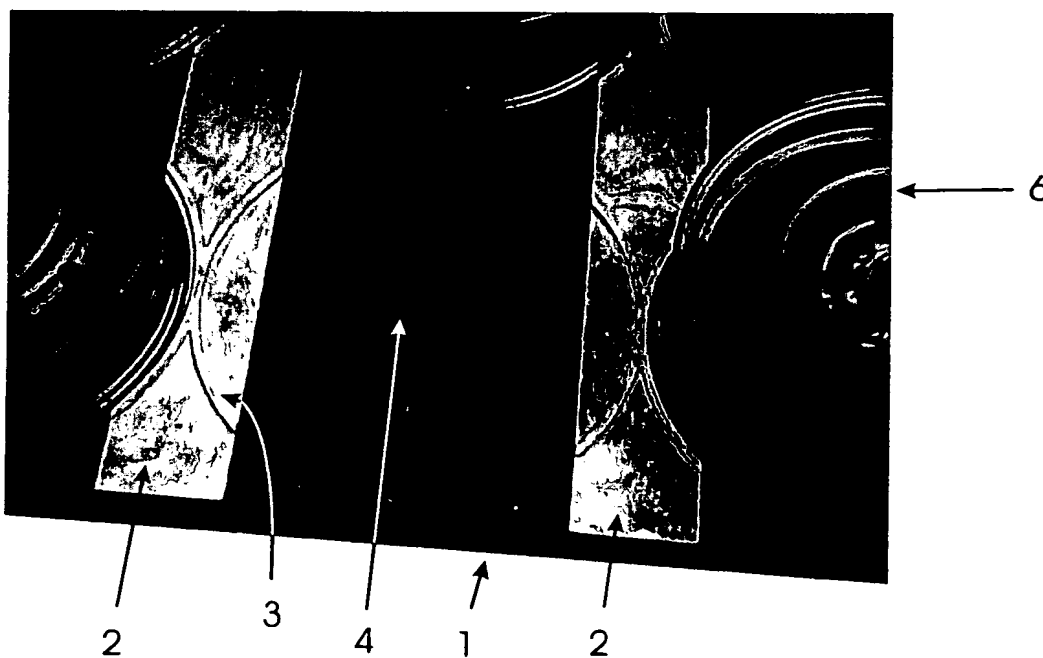


Fig. 2

24

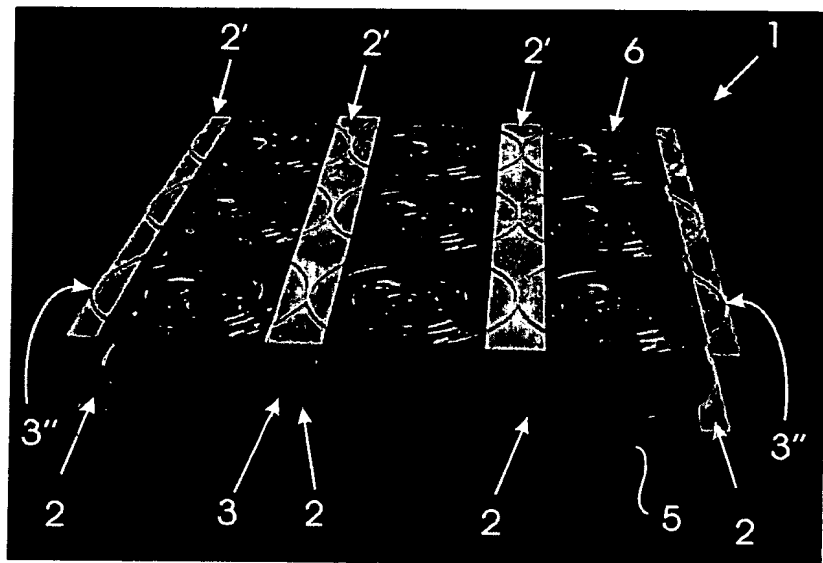


Fig. 3

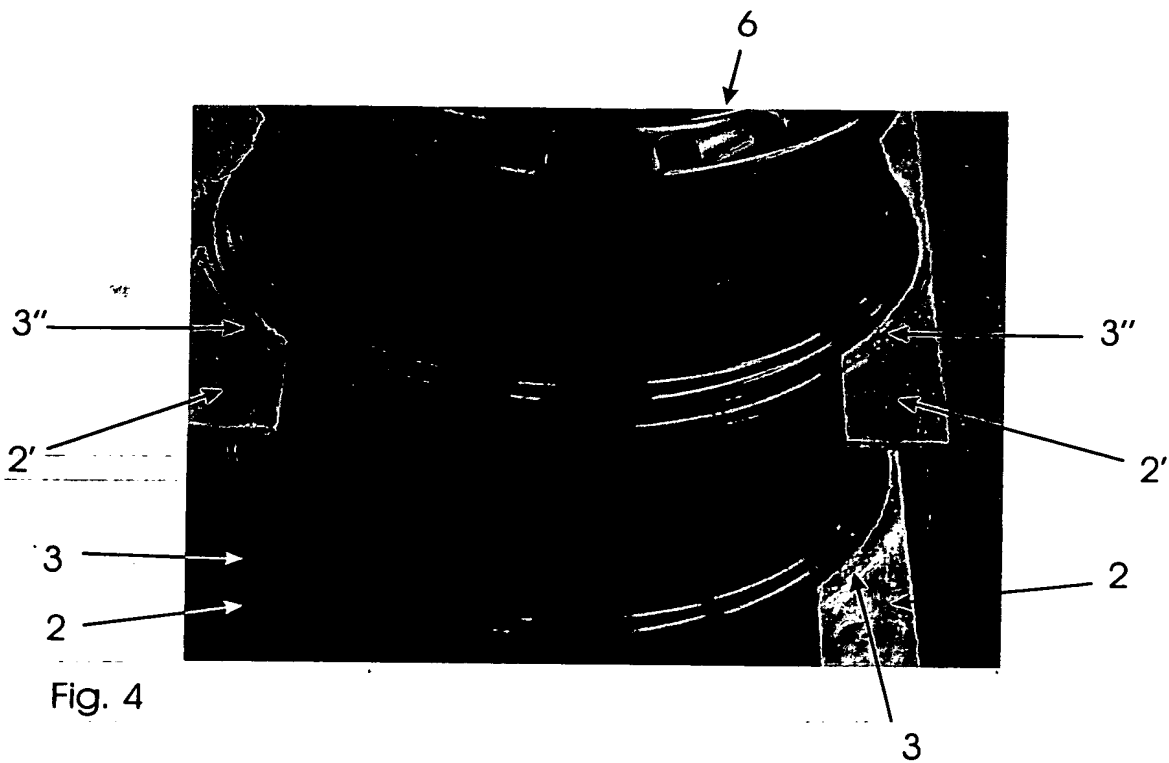


Fig. 4

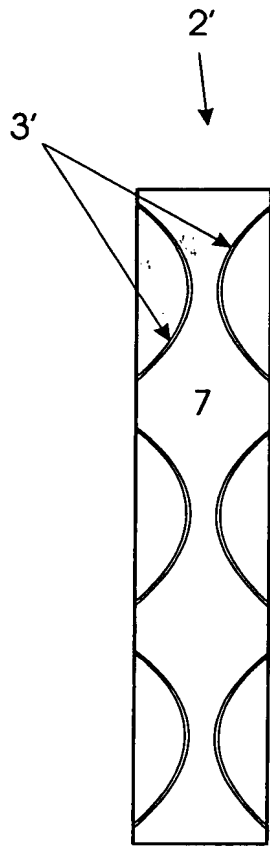


Fig. 5

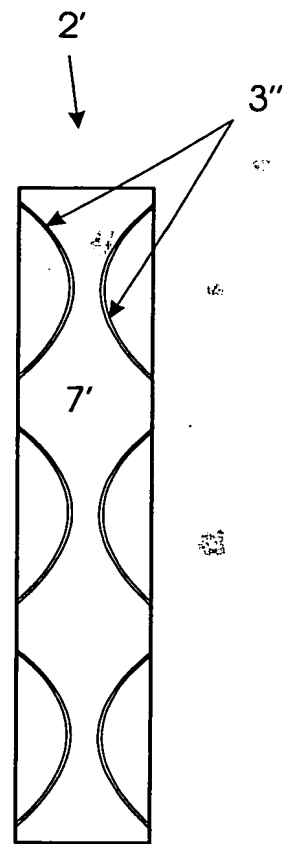


Fig. 6

21

RESUMO

Patente de Invenção: **"BANDEJA, PARTICULARMENTE PARA TRANSPORTAR RODAS E/OU AROS DE RODA DE VEÍCULOS, CONJUNTO DE BANDEJA E RODAS E/OU AROS DE RODA E SUPORTE"**.

26

5 A invenção refere-se a uma bandeja, particularmente para transportar rodas e/ou aros de rodas de veículos, dotada de pelo menos uma estrutura substancialmente plana (5) e pelo menos dois primeiros suportes (2), cada um dos primeiros suportes (2) compreendendo pelo menos um primeiro elemento de guia e posicionamento (3), os dois primeiros suportes (2) sendo

10 associados à estrutura (5) de maneira cooperante, os primeiros elementos de guia e posicionamento (3) dos dois primeiros suportes (2) associados definindo pelo menos uma primeira região de acondicionamento horizontal (4) de pelo menos uma roda/aro de roda de veículo (6), a bandeja (1) compreendendo adicionalmente pelo menos dois segundos suportes (2'), cada um

15 dos segundos suportes (2') compreendendo pelo menos um segundo elemento de guia e posicionamento (3') associável a uma roda/aro de roda (6) horizontalmente acondicionada e pelo menos um terceiro elemento de guia e posicionamento (3''), os dois segundos suportes (2') sendo associáveis à roda/aro de roda (6) de maneira que os terceiros elementos de guia e posi-

20 onamento (3'') definem pelo menos uma segunda região para acondicionamento horizontal de pelo menos uma roda/aro de roda.

A invenção refere-se ainda a um conjunto de bandeja e rodas e/ou aros de rodas e um suporte para utilização na bandeja objetivada.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.